

# Mme BON

Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>), peut être symptomatique

Bilan d'une insuffisance mitrale

Echo de repos (Images 1 à 16) (petite VCI)

Echo d'effort VG au pic (Images 17 à 23)

**Mécanisme de la fuite mitrale?**

# Mme BON

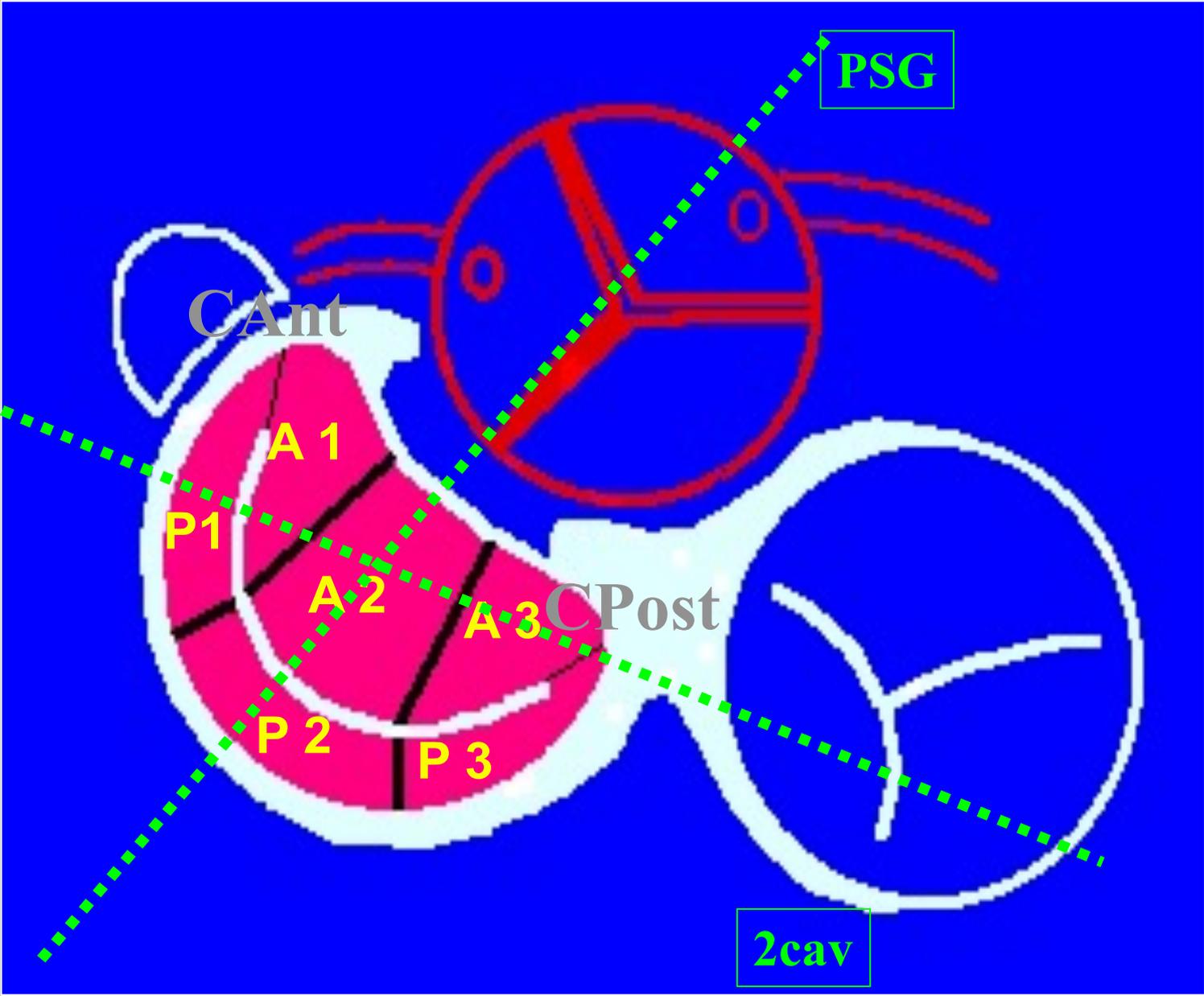
**Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>), peut être symptomatique**

**Echo de repos (Images 1 à 16) (petite VCI)**

**Echo d'effort VG au pic (Images 17 à 23)**

## **Mécanisme de la fuite mitrale**

**Prolapsus de P2 (images 2, 5, 8)**



## **Mme BON**

**Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>), peut être symptomatique**

**Bilan d'une insuffisance mitrale**

**Echo de repos (Images 1 à 16) (petite VCI)**

**Echo d'effort VG au pic (Images 17 à 23)**

**Calculer la SOR**

**Conclusion:**

**Fuite minime, modérée, moyenne ou sévère?**

## **Mme BON**

**Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>), peut être symptomatique**

**Bilan d'une insuffisance mitrale**

**Echo de repos (Images 1 à 16) (petite VCI)**

**Echo d'effort VG au pic (Images 17 à 23)**

**Calculer la SOR et la fraction de régurgitation**

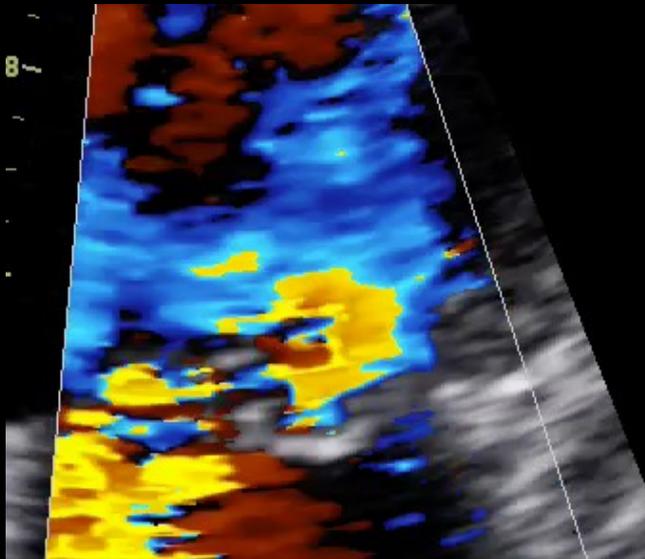
**PISA semble très importante...mais très instable au cours du cycle, mesure délicate (SOR 0,28 cm<sup>2</sup> avec un R mésosyst)**

**En faveur d'une IM moyenne**

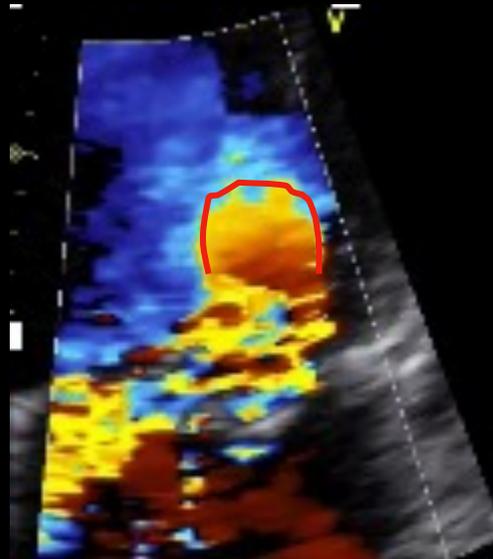
# Le calcul de la SOR est fiable si

Bargiggia Circulation 1991;84:1481

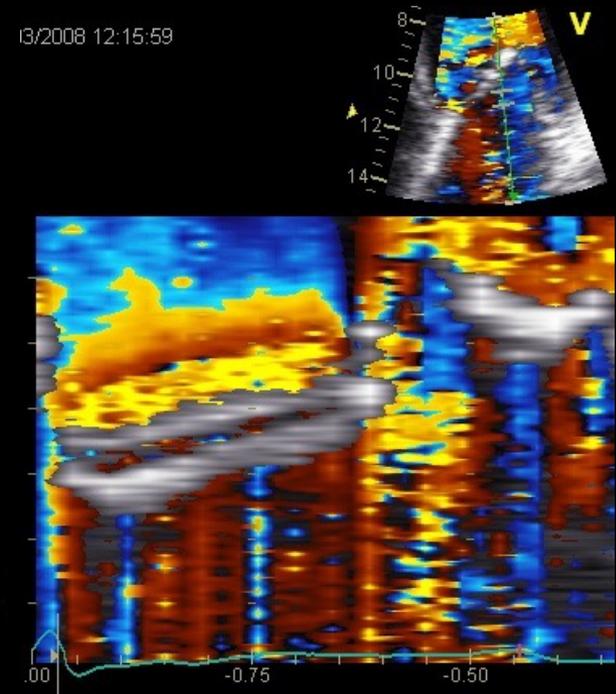
Zone de convergence = Hémisphère, totalement développé, orifice plan, stable pendant le cycle



Hémisphère  
(orifice plan)



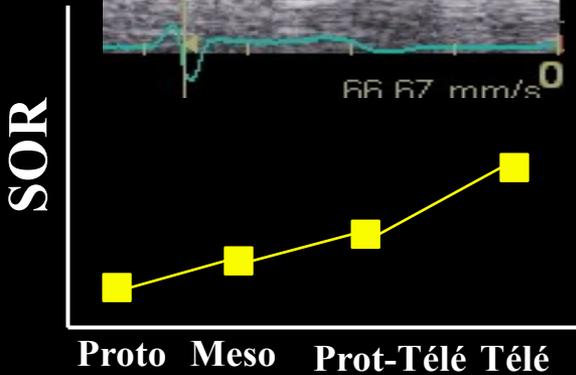
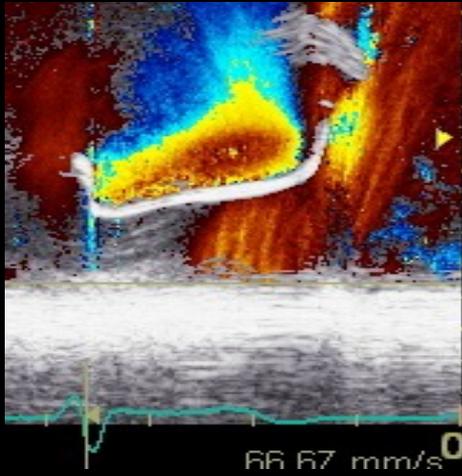
Totalement développé  
(non confiné)



Stable au cours  
du cycle

# La SOR de l'IM du prolapsus est souvent difficile

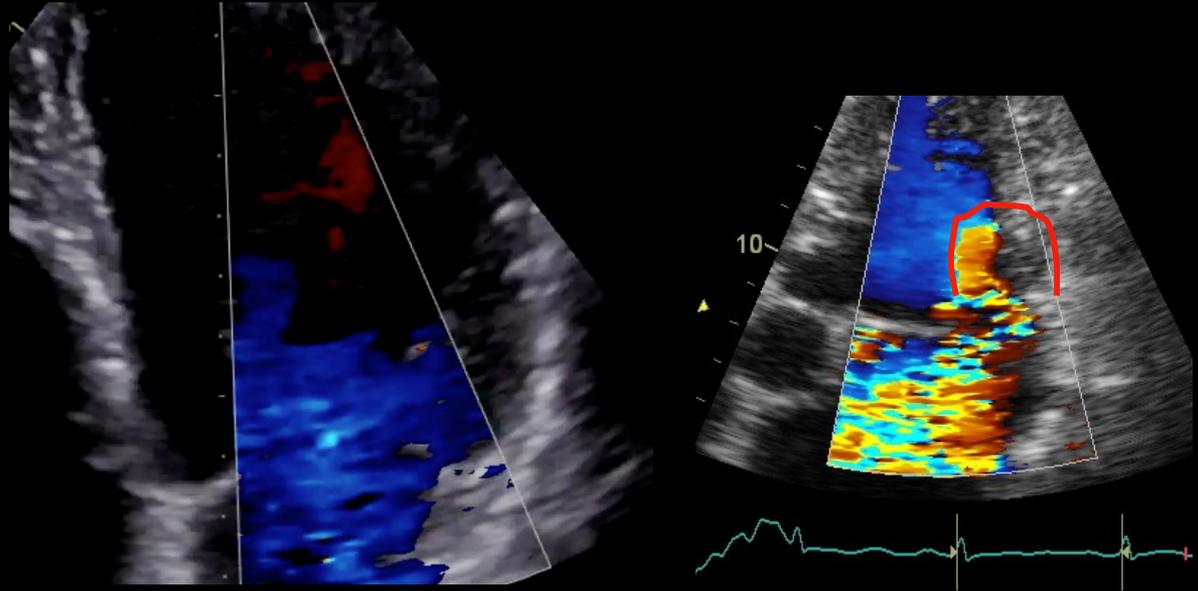
**Instabilité**  
(TM couleur sur PISA)



Enriquez Sarano Circulation 1995;92:2951

Mesure du flux max = SOR max qui surestime l'IM

**Confinement**



SOR corrigée =

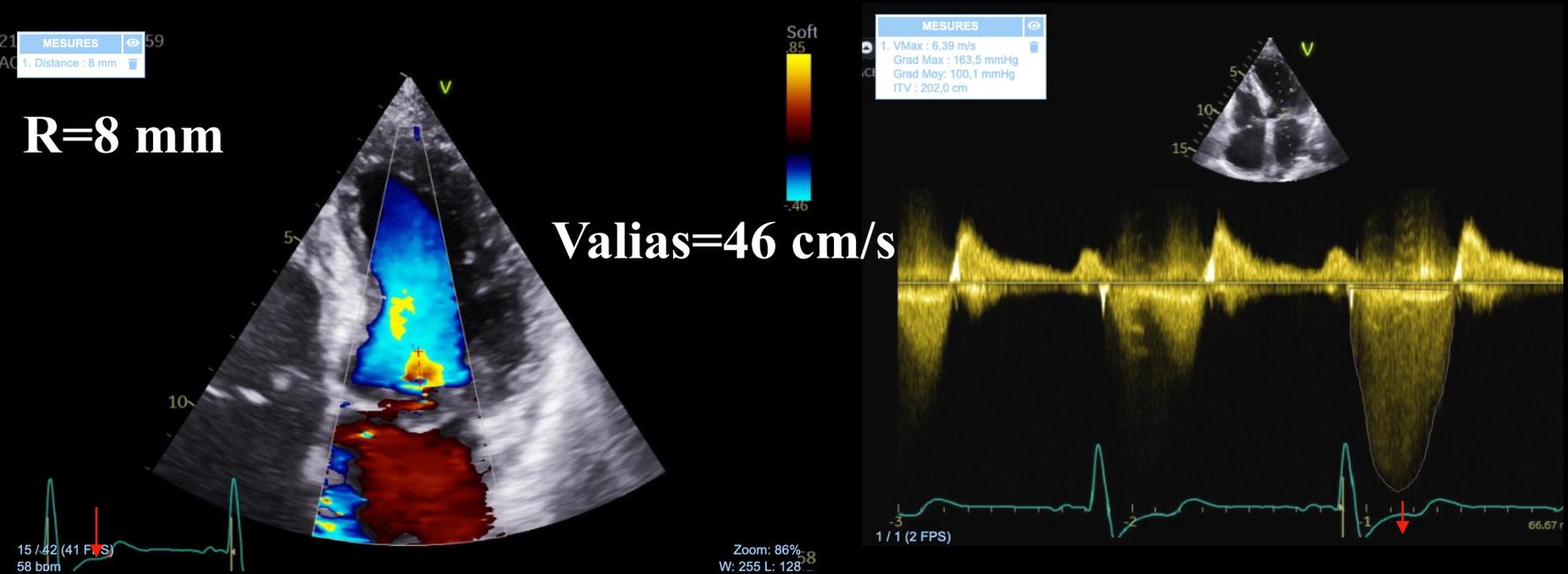
SOR formule classique x (90/180)

Au minimum, en tenir compte

Surestimation de la SOR par la formule classique

Pu Circulation 1995;92:2169

# Rayon de PISA contemporain du pic de vitesse de l'IM



**Quand mesurer ce rayon de PISA instable au cours de la systole?**

Mesurer un Rayon de PISA mésosystolique qui sera contemporain du pic de vitesse de l'IM , la SOR calculée est un bon reflet d'une SOR « moyenne »

Enriquez Sarano Circulation 1995;92:2951

« Ne pas combiner R télésystolique et Vmax mésosystolique »

Zoghbi et al. JASE 2017;30:303

$$SOR = (2\pi R^2 \times Va) / V_{max} IM = (6,28 \times (0,8)^2 \times 46) / 640 = 0,28 \text{ cm}^2$$

$$Vol \text{ Reg} = 0,28 \times 200 = 56 \text{ ml}$$

**En faveur d'une IM moyenne**

## **Mme BON**

**Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>), peut être symptomatique**

**Bilan d'une insuffisance mitrale**

**Echo de repos (Images 1 à 16) (petite VCI)**

**Echo d'effort VG au pic (Images 17 à 23)**

**Calculer la fraction de régurgitation (par au moins 2 méthodes)**

**Conclusion:**

**Fuite minime, modérée, moyenne ou sévère?**

# Fraction de régurgitation (FReg) IM

**VES effectif= Volume aortique**

**VES total= Volume régurgité (IM)+ VES effectif**

**3 approches en routine pour le VES total:**

**1) Soit Débit mitral**

**2) Soit Volume d'éjection systolique 2D Simpson**

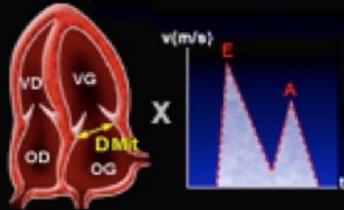
**3) Soit Volume d'éjection 3D**

**FReg=[VES total-VolAo/VES total] x 100%**

# Fraction de régurgitation: IM

## Calcul Doppler pulsé

Vol Mit (*VES tot*)



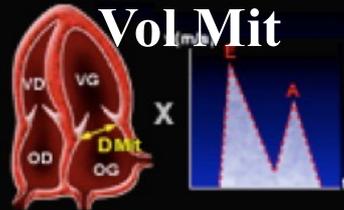
Vol Ao (*VES effectif*)



$$\text{Vol Ao} = (\pi D^2 / 4) \times \text{ITV}_{\text{ssAo}}$$

X 100

Vol Mit



$$\text{Vol Mit} = (\pi D_{4\text{cav}}^2 / 4) \times \text{ITV}_{\text{mit}}$$

$$\text{Vol Mit} = (\pi (D_{4\text{cav}} \times D_{2\text{cav}}) / 4) \times \text{ITV}_{\text{mit}}$$

**Volume aortique: limites**  
**Sous estimation CC**  
**IA significative**

**Volume mitral: limites**  
**Anneau non circulaire**  
**Pulsé à l'anneau, mobile**  
**RM**

$$\text{Vol Reg} = \text{VES}_{\text{total}} - \text{VES}_{\text{effectif}} = \text{Vol mit} - \text{Vol Ao}$$

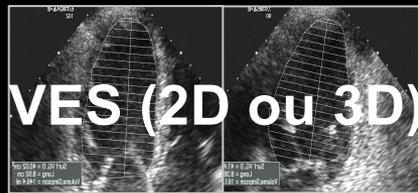
$$\text{F Reg} = [(\text{Vol mit} - \text{Vol Ao}) / \text{Vol mit}] \times 100$$

# Fraction de régurgitation: IM

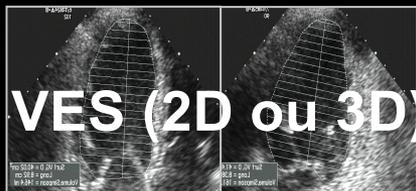
## Calcul combiné Volumes 2D ou 3D/ Doppler pulsé

*(VES tot)*

*(VES effectif)*



X 100



$$\text{Vol Ao} = (\pi D^2 / 4) \times \text{ITV} \times \text{VssAo}$$

**Volume aortique: limites**  
**Sous estimation CC**  
**IA significative**

**VES 2D/3D: limites**  
**Fausse apicale (2D)**  
**Cadence basse (3D)**

$$\text{Vol Reg} = (\text{VES} - \text{Vol Ao})$$

$$\text{F Reg} = [(\text{VES} - \text{Vol Ao}) / \text{VES}] \times 100$$

# Volume régurgité/ Fraction de régurgitation: difficultés, limites

**Mesure du diamètre de l'anneau mitral:** Difficile, peu reproductible  
4 cavités, en mésodiastole  
2-3 images après le Maximum d'ouverture de la VMA  
Bord interne-bord interne des feuillets

Lewis JF. *Circulation* 1984;70:425.

Courbe d'apprentissage ++

**Echantillon Doppler pulsé** bien positionné à l'anneau mitral

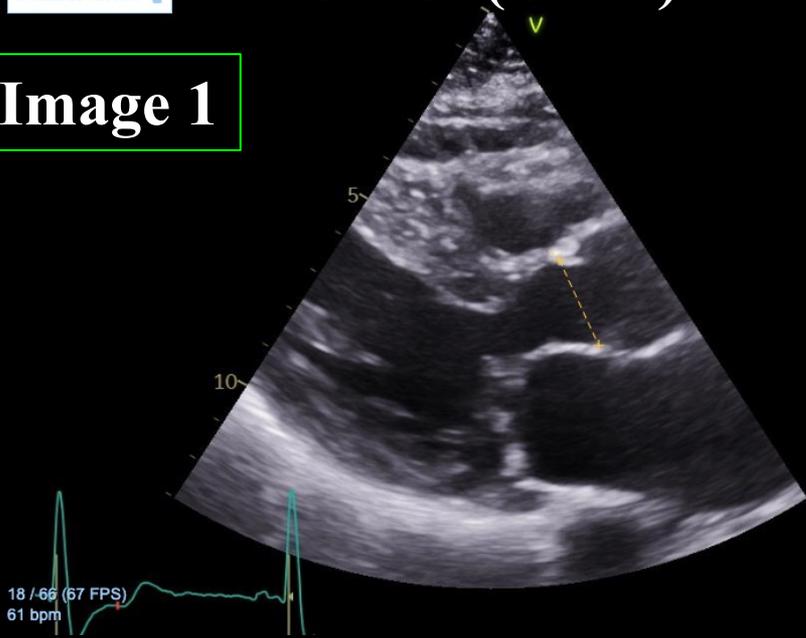
**Souvent FReg pulsé > FReg En 2D, car  $\pm$  sous estimation des volumes VG et donc du VES +**

*Le 3D nous a appris à moins sous estimer en 2D (en mesurant le volume diastolique plus large, en allant plus loin dans les trabéculations)*

$$\text{Vol Ao} = (\pi D^2 / 4) \times \text{ITV} = (3,14 \times (2,1)^2 / 4) \times 24 = 83 \text{ ml}$$

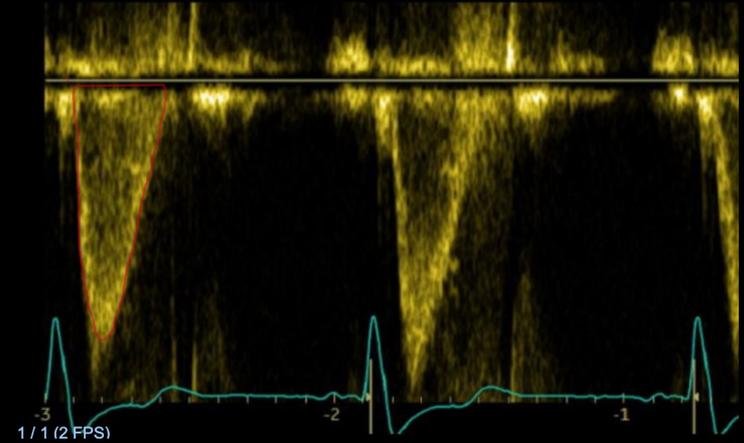
MESURES  
1. Distance : 21 mm

Image 1



MESURES  
1. VMax : 1,22 m/s  
Grad Max : 6,0 mmHg  
Grad Moy : 3,1 mmHg  
ITV : 24,4 cm

Image 12



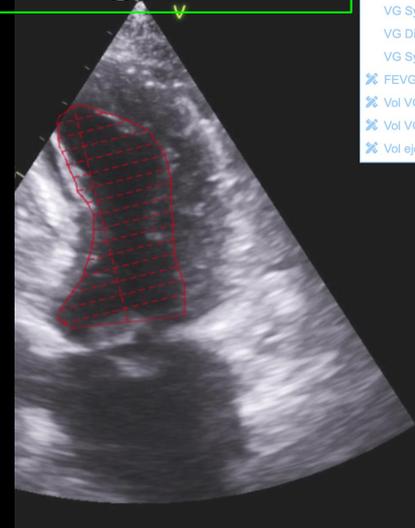
**Vol d'éjection systolique Simpson 2D=67 ml !**

**Vol d'éjection systolique Simpson 3D=62 ml !**

**Par les méthodes des volumes (2D ou 3D), le VES total (Vol systémique+IM) est < au VES aortique (vol systémique) !!**

**Volume rég négligeable et Frég négative**

Image 4 et 5

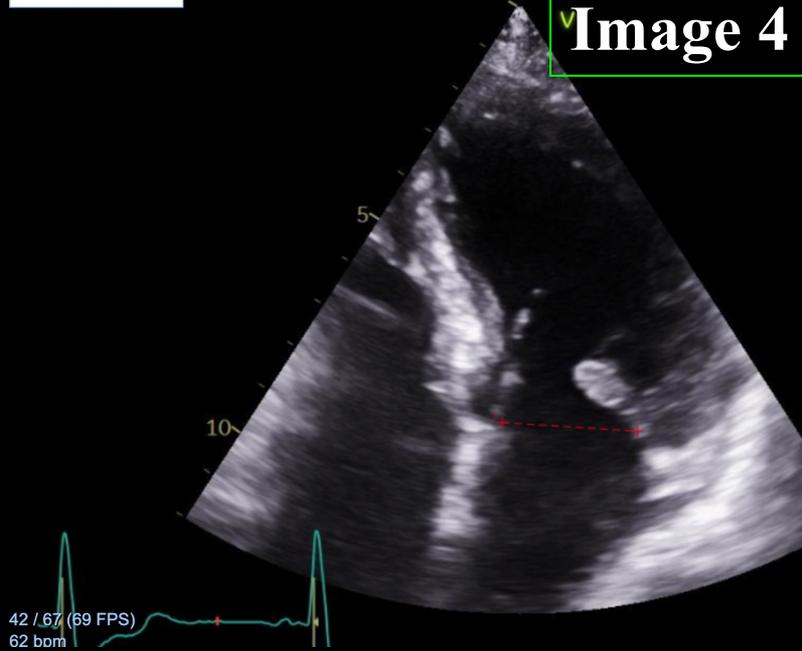


VOLUME (1)

- VG Diast 4 Cavités : 72 ml
- VG Syst 4 Cavités : 15 ml
- VG Diast 2 Cavités : 103 ml
- VG Syst 2 Cavités : 20 ml
- FEVG Biplan : 80 %
- Vol VG diast Biplan : 83 ml
- Vol VG syst Biplan : 17 ml
- Vol ejection Biplan : 66 ml

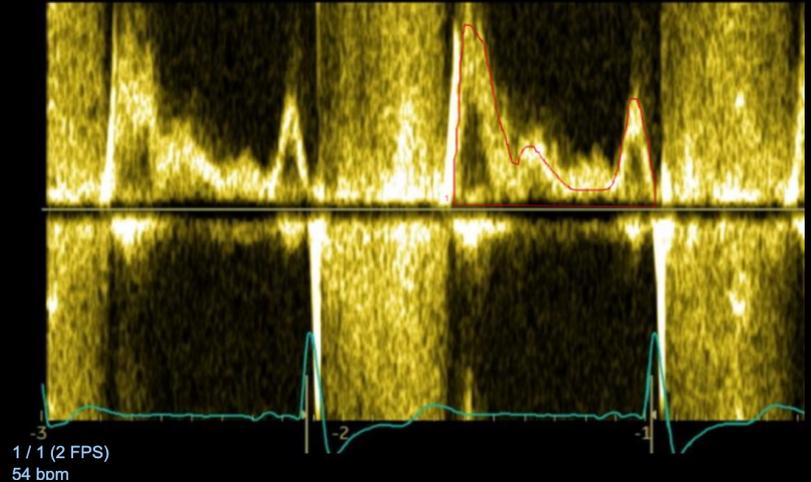
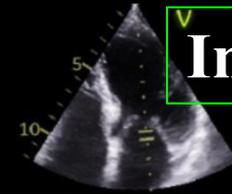
MESURES  
1. Distance : 26 mm

Image 4



MESURES  
1. VMax : 0,83 m/s  
Grad Max : 2,8 mmHg  
Grad Moy : 0,6 mmHg  
ITV : 20,0 cm

Image 11



$$\text{Vol Mit} = (\pi D^2 / 4) \times \text{ITV} = (3,14 \times (2,6)^2 / 4) \times 20 = 106 \text{ ml}$$

$$\text{Vol Reg} = 106 - 83 = 23 \text{ ml}$$

$$\text{F Reg} = [(106 - 83) / 106] \times 100 = 22\%$$

La fraction de régurgitation est la plus élevée en Doppler

**En faveur d'une IM modérée**

# Mme BON

Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>), peut être symptomatique

Bilan d'une insuffisance mitrale

Echo de repos (Images 1 à 16) (petite VCI)

Echo d'effort VG au pic (Images 17 à 23)

**IM pas facile**

SOR en faveur d'une IM moyenne

Fraction de régurgitation basse, en faveur d'une IM modérée

# Mme BON

**Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>), peut être symptomatique**

**Bilan d'une insuffisance mitrale**

**Tolérance de la fuite et prise en charge ?**

**Une échographie d'effort a été réalisée (Images 17 à 23)**

# Mme BON

Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>), asymptomatique,  
Bilan d'une insuffisance mitrale

**Tolérance = excellente**

**Fuite mitrale pas importante Repos:** VG 47 mm, Volume  
83 ml, FEVG 80%; DTS 24 mm

PAPs 33+5 mmHg

**Effort maximal 75 watts:** PAPs à 110/mn 39+5 mmHg ; PAPs  
au pic d'effort 49+5 mmHg

FEVG au pic 83%

**Suivi médical**

# Indications chirurgicales des IM sévères dégénératives

Indication	ESC 2012	ACC/AHA 2014	ESC 2017	ACC/AHA 2021	ESC 2021
<b>Patient symptomatique</b>	Classe I FE>30%, DTS<55mm	Classe I (FE>30%)	Classe I (FE>30%)	Classe I (FE>30%)	Classe I Pts opérables, pas haut risque
<b>Patient asymptomatique</b>					
- Dysfonction VG	Classe I FEVG≤60% ouDTS≥45 mm	Classe I FEVG≤60% ouDTS≥40 mm	Classe I FEVG≤60% ouDTS≥45 mm	Classe I FEVG≤60% ouDTS≥40 mm	Classe I FEVG≤60% ouDTS≥40 mm
- HTAP					
PAPS>50 mmHg repos	Classe IIa	Classe IIa	Classe IIa	Rien	Classe IIa
PAPS>60 mmHg effort	Classe IIb	Rien	Rien	Rien	Rien
- Fibrillation auriculaire	Classe IIa	Classe IIa	Classe IIa	Rien	Classe IIa
- Fonction VG normale, <u>valve réparable forte proba de succès</u>	Classe IIa (FEVG>60%; DTS≥40mm)	Classe IIa (FEVG>60%; DTS<40mm)	Classe IIa (FEVG>60%; DTS40-44mm et flail ou OG≥60 ml/m <sup>2</sup> )	Classe IIa (FEVG>60%; DTS<40mm)	Classe IIa (FEVG>60%; DTS<40mm Et OG≥60 ml/m <sup>2</sup> ou diam≥55 mm)

**Nishimura R. Circulation 2014;129:2440. Otto C. Circulation 2021;143:e72.**

**Vahanian A. Eur H J 2012 ;33:2451 Baumgartner H. Eur H J 2017 ;38:2739. Vahanian A. Eur H J 2021 ;**

# Surveillance échographique des IM

## ACC/AHA 2021:

ETT baseline systématique; et si discordances  $\pm$ ETO,  $\pm$ IRM (**classe I**)  
IM importante asymptote, ETT ts les 6 à 12 mois pour VG et PAPs, **classe I (!)**  
IM  $\geq$  moyenne avec symptômes attribuables à IM, echo d'effort, **classe IIa**

Otto C. Circulation 2021;143:e72.

## ESC2021: pas de classe proposée, mais on trouve dans le texte:

Echo en première ligne pour quantifier l'IM

IM sévère asymptote, FEVG > 60%: Echo tous les 6 mois

Echo 3D > Echo 2D pour le volume régurgité

Si critères discordants, IRM (quantification, volumes, fibrose)

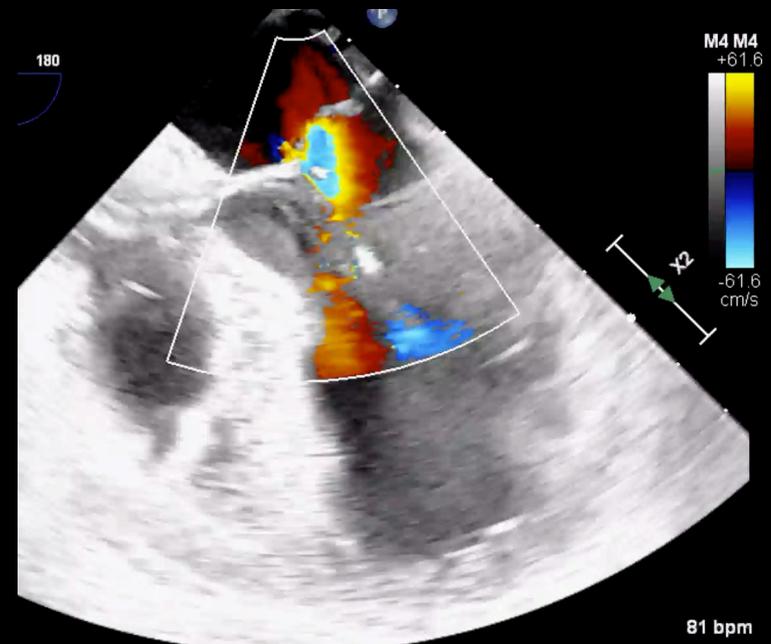
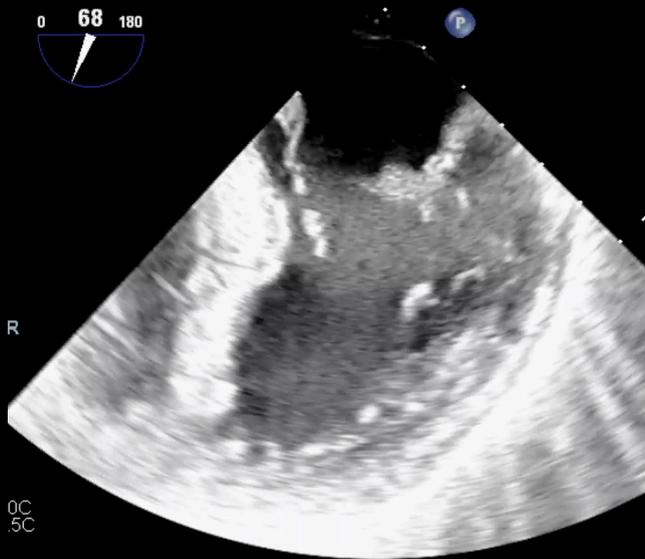
Echo d'effort (quantif IM, PAP) surtout si discordance grade/symptômes

Vahanian A. Eur H J 2021 ;

# Mme BON

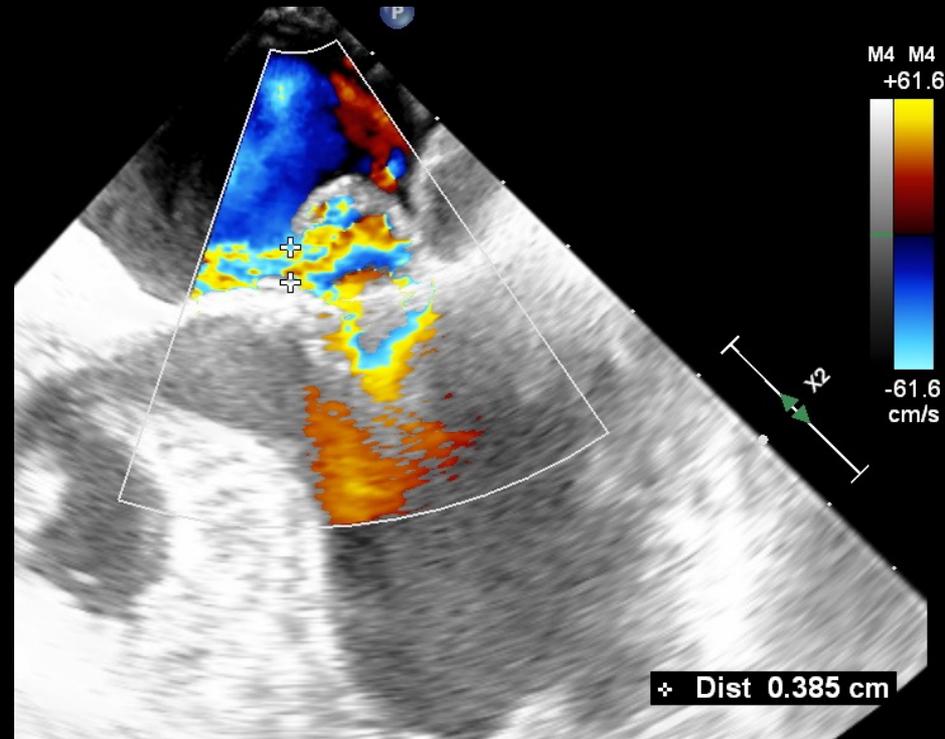
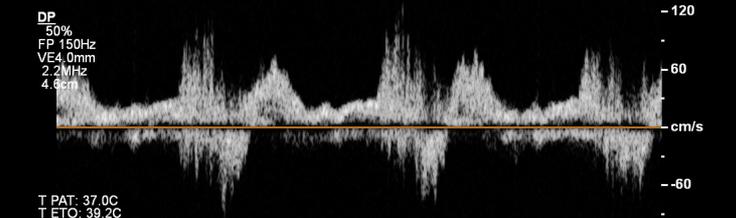
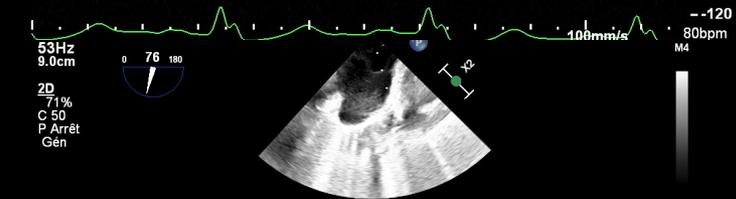
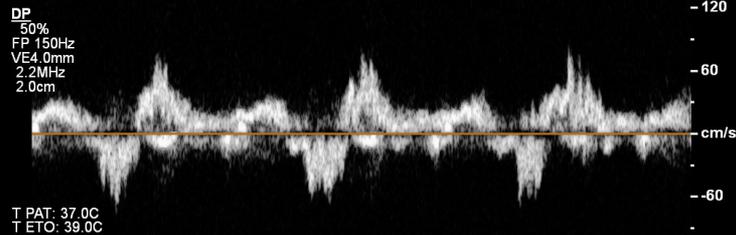
Femme 76 ans 157 cm, 42 kg (SC 1,37 m<sup>2</sup>),

**Revient fin novembre pour dyspnée d'effort, son cardio traitant souhaite un ETO, réalisé le 6 décembre**



# Mme BON

Revient fin novembre pour dyspnée d'effort, son cardio traitant souhaite un ETO, réalisé le 6 décembre



# Mr TRE

Homme 77 ans 170 cm, 81 kg (SC 1,93 m<sup>2</sup>)

Patient asymptomatique

Adressé pour double remplacement valvulaire, aortique et mitral

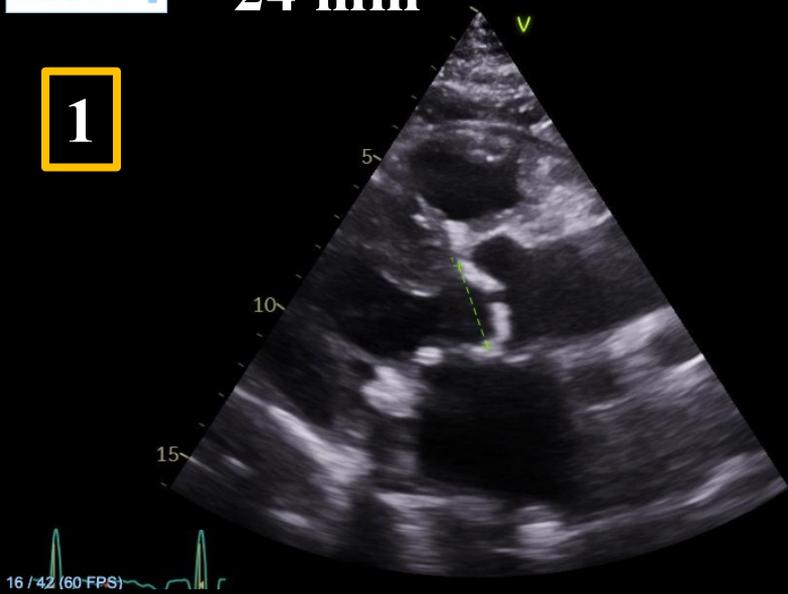
**Calculer la surface aortique**

- Sans tenir compte du Doppler continu par voie parasternale droite
- En tenant compte du Doppler continu par voie parasternale droite

MESURES  
1. Distance : 24 mm

24 mm

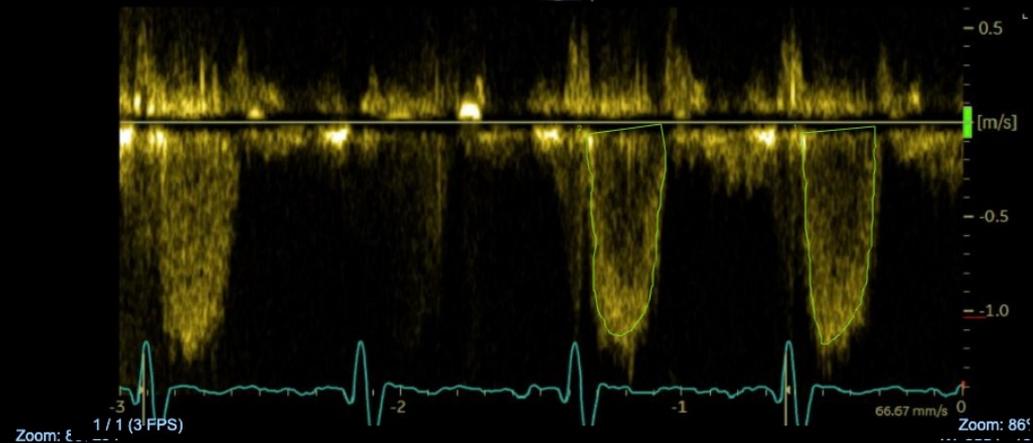
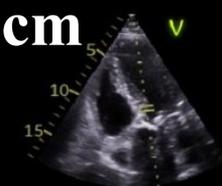
1



MESURES  
 1. VMax : 1,18 m/s  
 Grad Max : 5,5 mmHg  
 Grad Moy : 4,2 mmHg  
 ITV : 23,4 cm  
 2. VMax : 1,14 m/s  
 Grad Max : 5,2 mmHg  
 Grad Moy : 3,7 mmHg  
 ITV : 24,0 cm

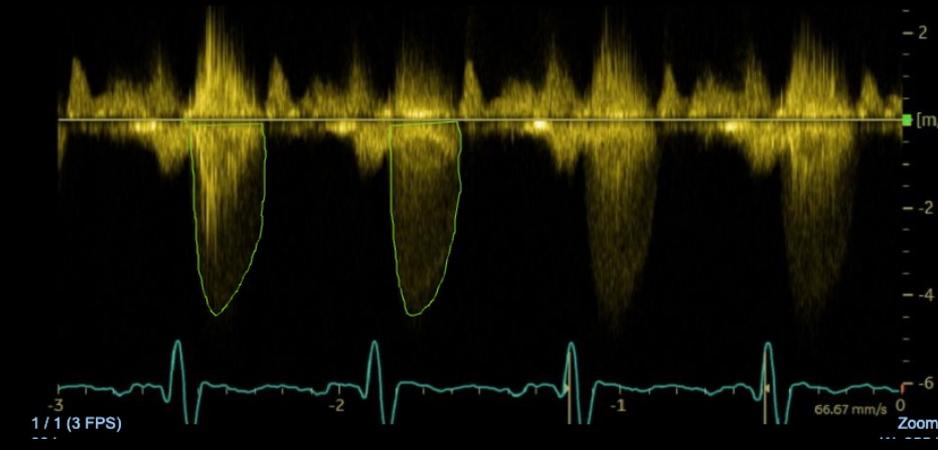
24 cm

15



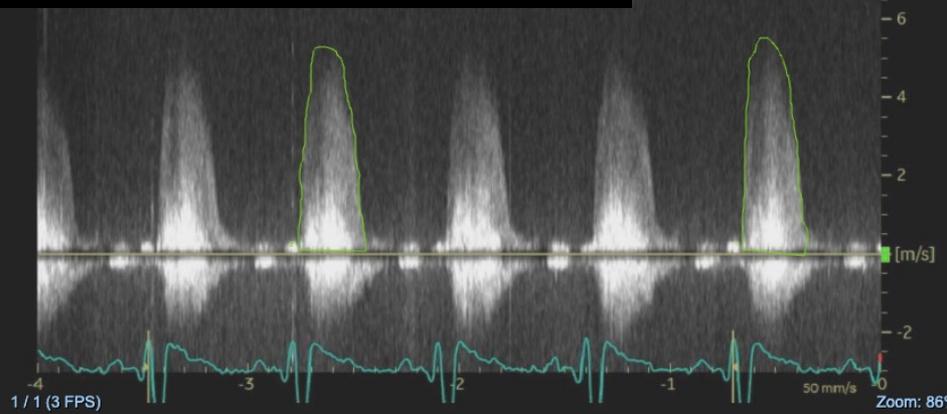
ITV 92 cm  
 Gdt moyen 56 mmHg  
 Vmax 4,5 m/s

16



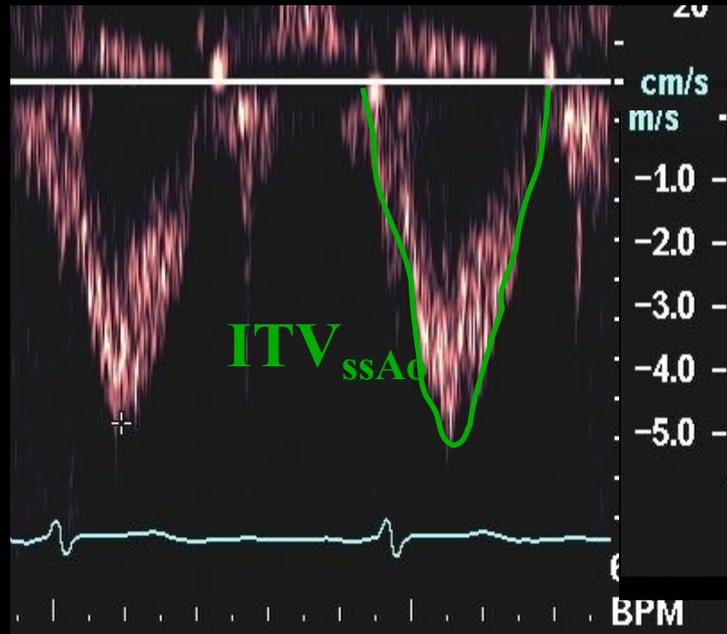
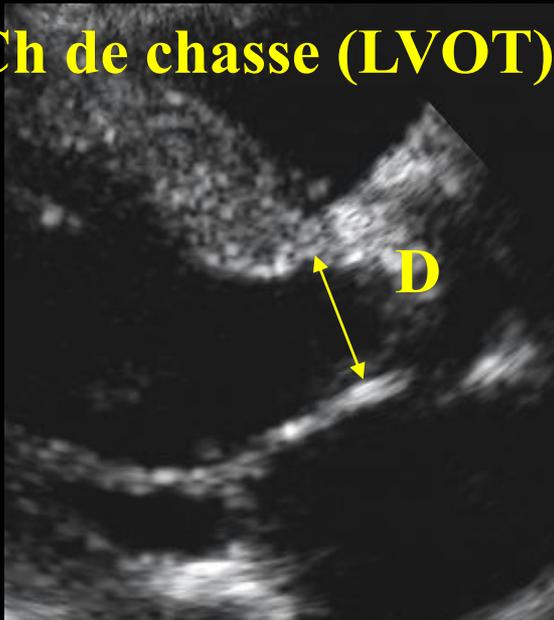
ITV 120 cm  
 Gdt moyen 77 mmHg  
 Vmax 5,2 m/s

19

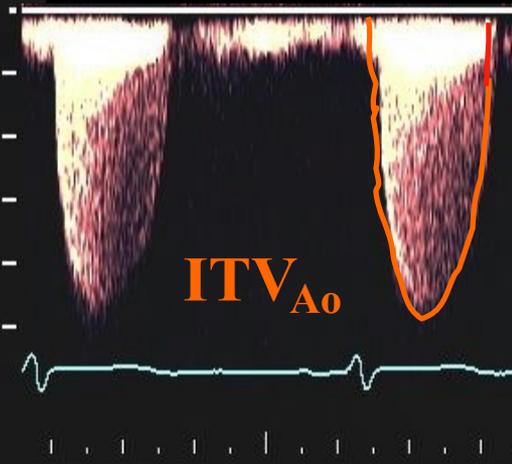


# Calcul de surface et indice de perméabilité

Ch de chasse (LVOT)



Vmax, gdt moyen

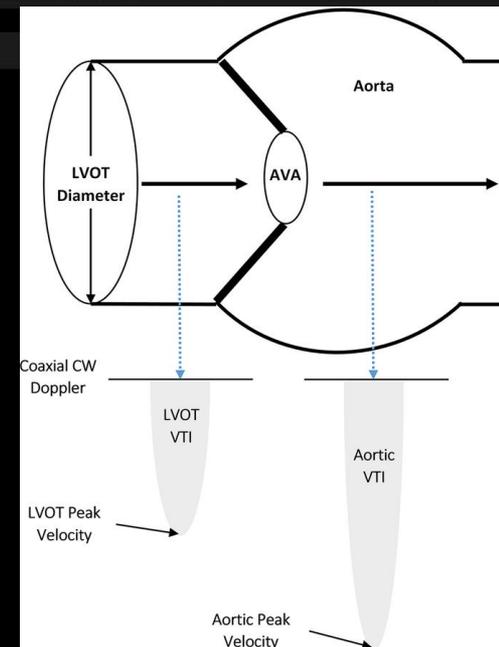


$$SA_o = \pi (D^2) / 4 \times ITV_{ssAo} / ITV_{Ao}$$

$$SA_o = \{[(3,14 (2,4)^2) / 4] \times 24\} / ITV_{Ao}$$

**Apex**      $SA_o = 108 / 92 = 1,17 \text{ cm}^2$       $IP = 24 / 92 = 0,26$

**Pst dte**      $SA_o = 108 / 120 = 0,9 \text{ cm}^2$       $IP = 24 / 120 = 0,2$



# Diagnostic de sévérité du RA: danger ++ si flux aortique seulement par voie apicale

	RA Modéré	RA Moyen	RA Serré
Vmax (m/s)	2,6-2,9	3-4	$\geq 4$
Gdt moyen (mmHg)	$<20$	20-40	$\geq 40$
SAo (cm <sup>2</sup> )	$>1,5$	1-1,5	$< 1$
SAoi (cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	$>0,85$	0,60-0,85	$< 0,6$
Rapport ITVssAo/ITVAo	$>0,50$	0,25-0,50	$< 0,25$

**Sans la parasternale droite , RA moyennement serré**

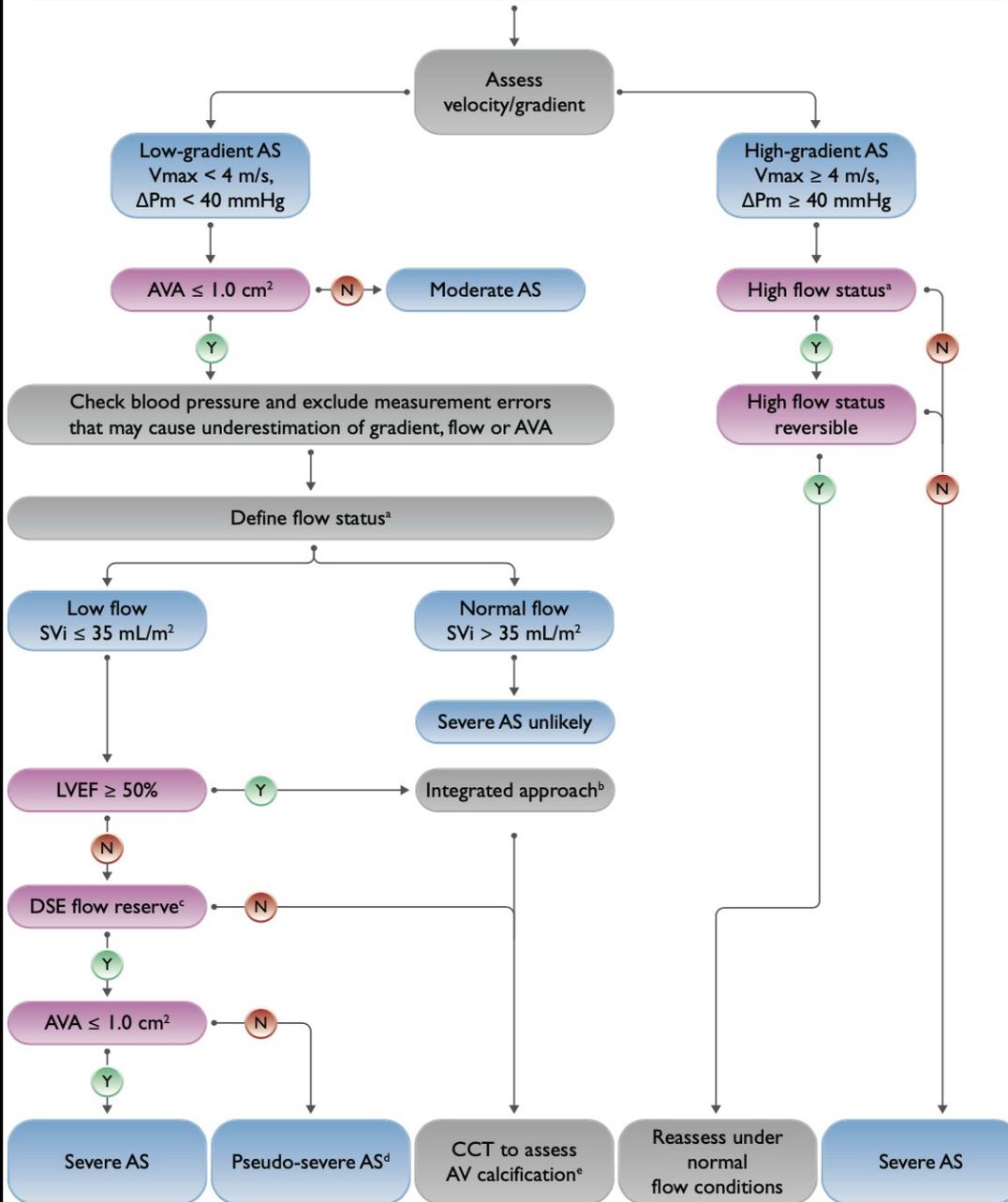
**S=1,17 cm<sup>2</sup>; SAoi=0,61 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>**

**Gradient moyen=56 mmHg mais hyperdébit 9l/mn**

**Avec la parasternale droite , RA serré**

**S=0,9 cm<sup>2</sup>; SAoi=0,47 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>**

Valve morphology by echocardiography suspicious of AS



**Hyperdébit**

**IC > 4,1 l/mn/m<sup>2</sup>**

**VESi > 54 ml/m<sup>2</sup> H**

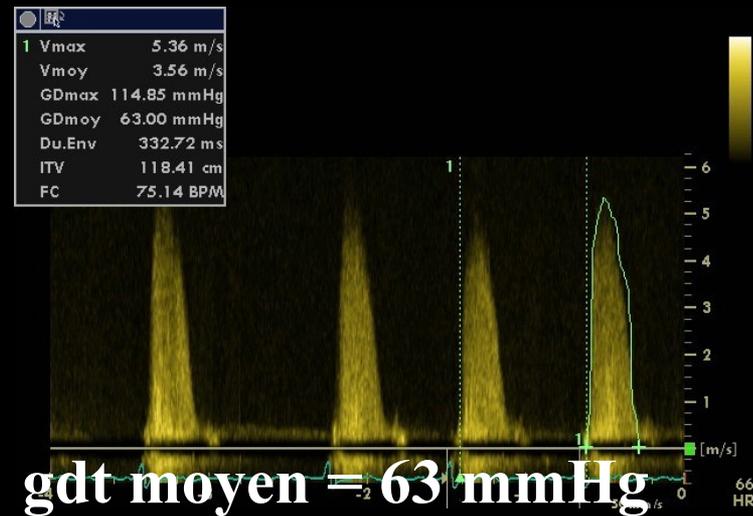
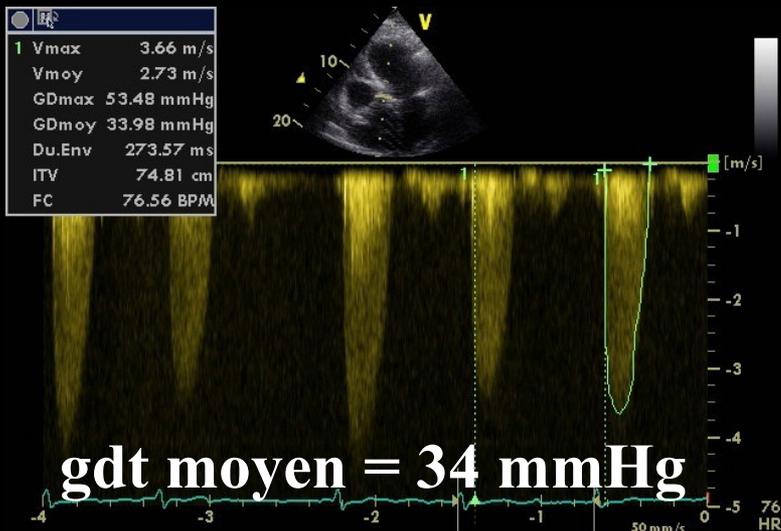
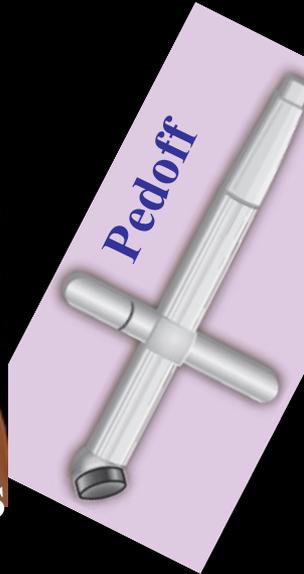
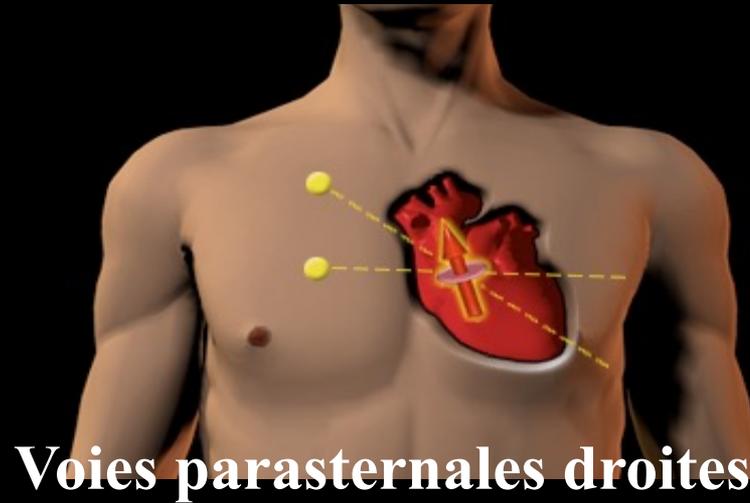
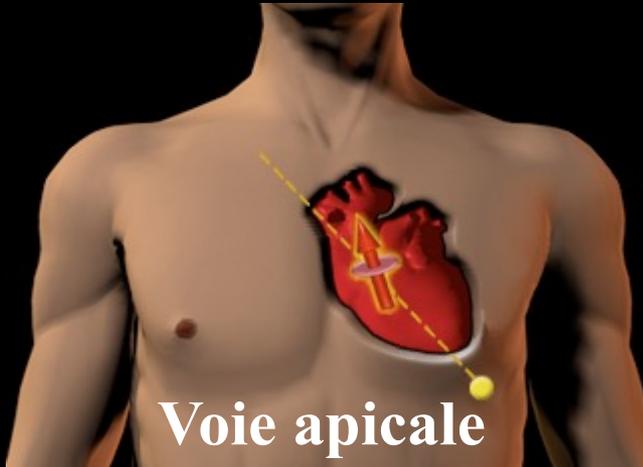
**VESi > 51 ml/m<sup>2</sup> F**

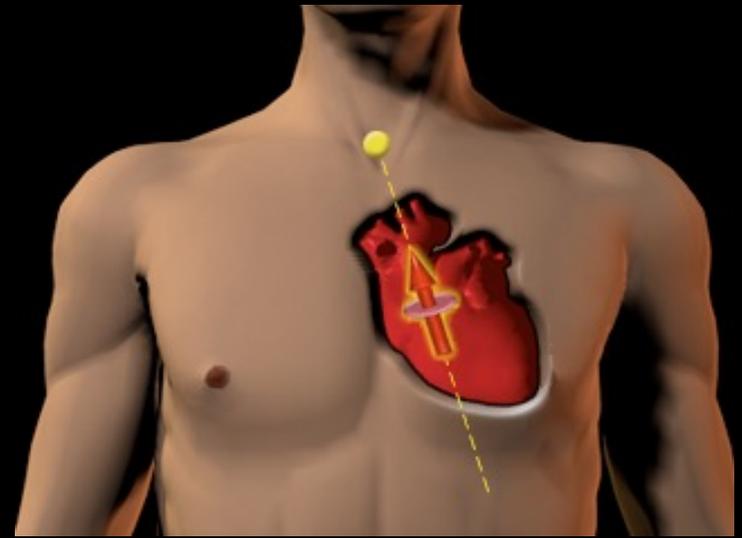
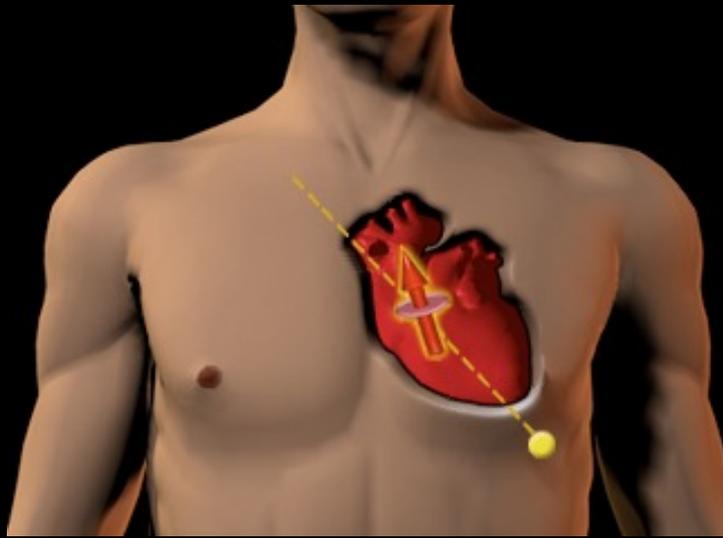
**Notre patient**

**VESi = 108 / 1,9 = 57 ml/m<sup>2</sup>**

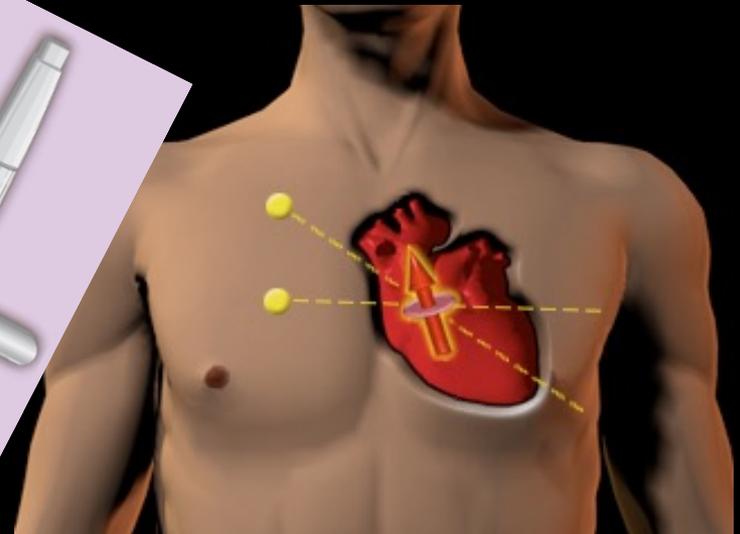
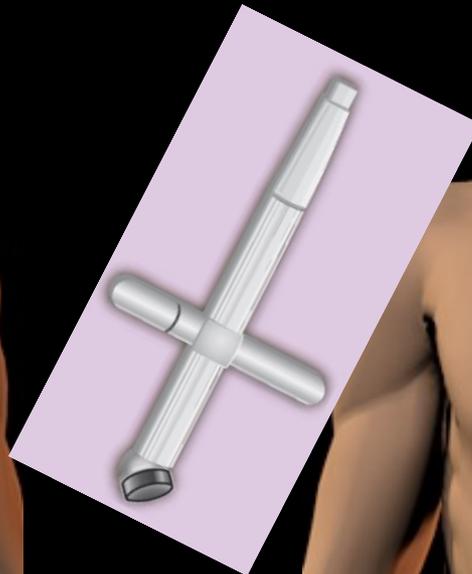
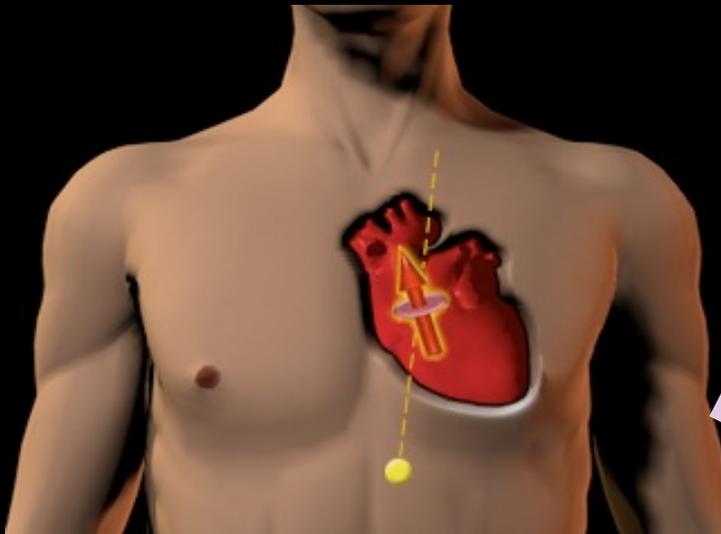
**Vahanian A. EHJ 2021**

# Un flux aortique par voie apicale est-il suffisant Quand il est bien dessiné?





**Recueil du flux aortique:  
Analyser toutes les fenêtres +++ ; pedoff**



# Intérêt de la parasternale droite

100 patients (78 ans en moyenne)

Parasternale droite	Voie apicale		
	RA modéré	RA moyen	RA serré
RA modéré	27	3	0
RA moyen	20	17	2
RA serré	0	6	10

Cueff de Monchy C. Eur J Echo 2009;10:420

100 patients RA serré

V max en parasternal droit chez 50% des patients

V max en dehors de la voie apicale chez 61% des patients

Thaden J. JASE 2015;28:780

# Mr TRE

Homme 77 ans 170 cm, 81 kg (SC 1,93 m<sup>2</sup>)

Patient asymptomatique (Dyspnée d'effort)

**Adressé pour double remplacement valvulaire, aortique et mitral**

**On a analysé la valve aortique, le patient est adressé pour double remplacement valvulaire**

**Comment quantifiez vous l'atteinte de la valve mitrale?**

# Mr TRE

Homme 77 ans 170 cm, 81 kg (SC 1,93 m<sup>2</sup>)

Patient symptomatique (Dyspnée d'effort)

**Adressé pour double remplacement valvulaire, aortique et mitral**

**Evaluer la surface mitrale par plusieurs méthodes**

Gdt moyen OG VG=10-11 mmHg

Surface par planimétrie jugée difficile vers 1,9 cm<sup>2</sup>

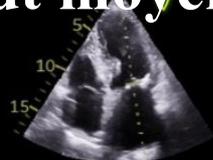
Surface par continuité=2,1 cm<sup>2</sup>

Surface par T1/2 jugé non faisable

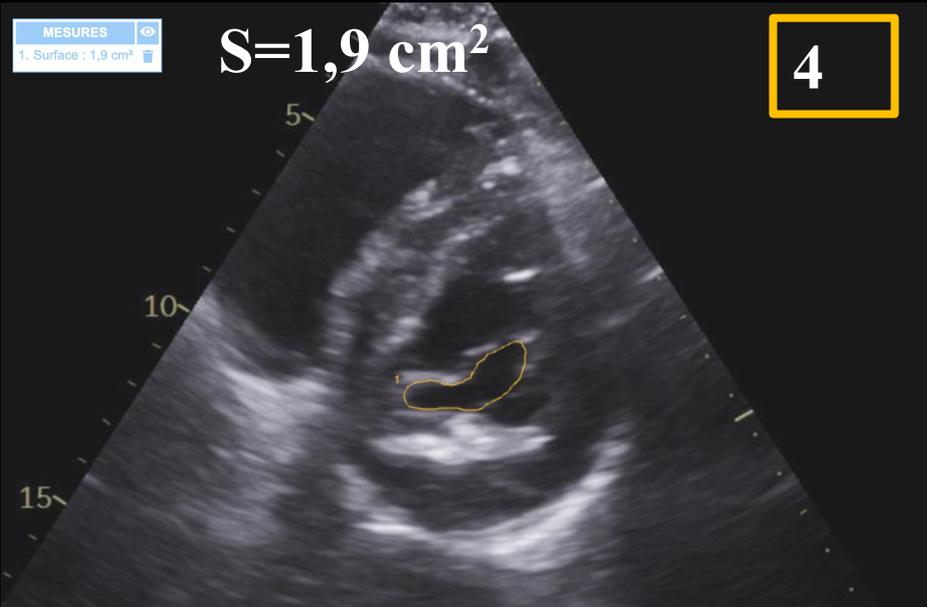
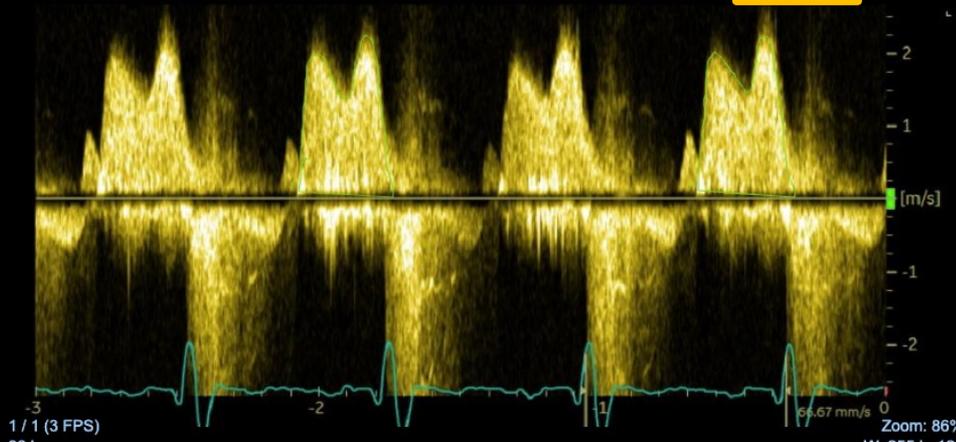
**RM modéré**

# Gdt moyen 11 mmHg

MESURES	
1.	VMax : 2,23 m/s
	Grad Max : 19,8 mmHg
	Grad Moy : 11,2 mmHg
	ITV : 50,3 cm
2.	VMax : 2,21 m/s
	Grad Max : 19,6 mmHg
	Grad Moy : 8,9 mmHg
	ITV : 50,6 cm



14



MESURES	
1.	Surface : 1,9 cm²

S=1,9 cm<sup>2</sup>

4

# Mr TRE

**Gdt moyen OG VG=9 mmHg**

Paramètres	RM modéré	RM significatif	RM sévère
<b>Gdt moyen OG VG</b>	<5 mmHg	5-10 mmHg	>10 mmHg

**Recueil du flux mitral:** Doppler continu, voie apicale, optimisation des gains

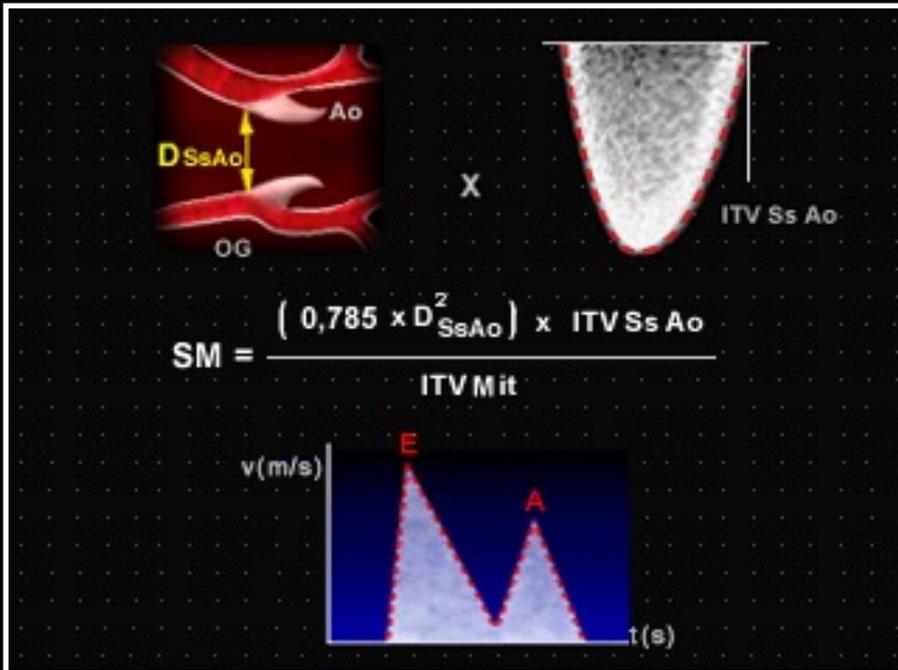
**Mesure du flux:** moyenniser des flux si FA

Le **gradient moyen** dépend de la surface mitrale, de la Fc, du débit cardiaque, d'une IM

# Mr TRE

## Surface par équation de continuité 2 cm<sup>2</sup>

Paramètres	RM sévère	RM très sévère (ACC/AHA)
Surface	<1,5 cm <sup>2</sup>	<1 cm <sup>2</sup>



## PRINCIPE DE CONTINUITE

En l'absence de fuite mitrale ou aortique significative,

Q sous aortique = Q mitral

$SM = S_{ccAo} \times ITV_{ssAo} / ITV_M$

Baumgartner H. JASE 2009;22:1.

MESURES  
1. Distance : 24 mm

24 mm

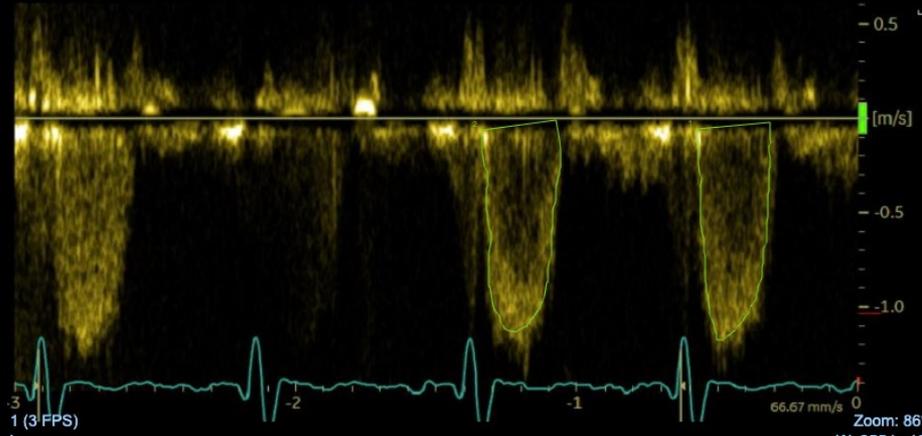
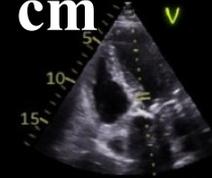
1



MESURES  
1. VMax : 1,18 m/s  
Grad Max : 5,5 mmHg  
Grad Moy : 4,2 mmHg  
ITV : 23,4 cm  
2. VMax : 1,14 m/s  
Grad Max : 5,2 mmHg  
Grad Moy : 3,7 mmHg  
ITV : 24,0 cm

24 cm

15



MESURES  
1. VMax : 2,23 m/s  
Grad Max : 19,8 mmHg  
Grad Moy : 11,2 mmHg  
ITV : 50,3 cm  
2. VMax : 2,21 m/s  
Grad Max : 19,6 mmHg  
Grad Moy : 8,9 mmHg  
ITV : 50,6 cm

ITV 52 cm

14

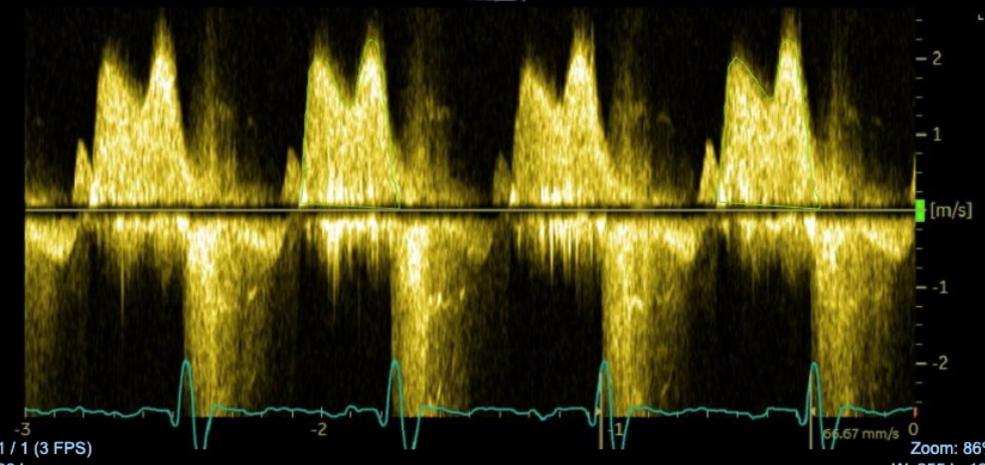


**SM = SccAo x ITV ssAo / ITV M**

**SM = (((2,4<sup>2</sup>x3,14)/4) x 24))/ 52**

**SM = 2,1 cm<sup>2</sup> Valide, IM minime**

**RM modéré au plus  
Gradient élevé, hyperdébit**



# Mr TRE

Homme 77 ans 170 cm, 81 kg (SC 1,93 m<sup>2</sup>)

Patient asymptomatique actif

Smit >2 cm<sup>2</sup> ; SAo=0,45 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

**Adressé pour double remplacement valvulaire, aortique et mitral**

Quelle est votre stratégie ?

**1) Surveillance**

**2) Chirurgie**

**3) Examen supplémentaire**

# Mr TRE

Homme 77 ans 170 cm, 81 kg (SC 1,93 m<sup>2</sup>)

Patient asymptomatique

**Indication à un Test d'effort**

**30% en moyenne de faux asymptomatiques+++**

**Echo d'effort réalisée:**

Protocole 10 watts/mn); épreuve maximale (80 watts; 87% de la FMT) asymptomatique,

PA 142/85 au repos ; PA 192/102 au pic

PAPs repos 35 mmHg; PAPs 50 Watts 45 mmHg ; PAPs 80 Watts 55 mmHg

**Votre stratégie thérapeutique ?**

# Mr TRE

Homme 77 ans 170 cm, 81 kg (SC 1,93 m<sup>2</sup>)

Patient asymptomatique

Un Test d'effort est réalisé; il est maximal asymptomatique,  
PA 142/85 au repos ; PA 192/102 au pic

Votre stratégie thérapeutique ?

**Au total, RA serré asymptomatique bien toléré RM non serré**

**On décide de continuer une surveillance rapprochée (Vmax 5,2 m/s, devenu une classe IIa)**

# RA serré asymptomatique

Facteurs de mauvais pronostic ?

- Faux asymptomatique
- $V_{max} > 5-5.5$  m/s
- FEVG  $< 50$  %
- PAPs  $> 60$  mm Hg au repos
- Progression rapide + valve nettement calcifiée

Oui

RVAo  
Dès que possible

Non

Multimodalité



Autres indices  
Pour la décision

Douteux

Test d'effort  
(Echo d'effort)

Anormal  
(Symptômes,  
Profil TA anormal)

Normal

Envisager  
un RVAo  
précoce?

Non,  
suivi problématique

Suivi  
possible

oui

Patient compliant  
Echo/6 mois  
Test d'effort/12 mois

## Echo de repos

$V_{max} \geq 4.5$  m/s

$V_{max} > 5$  m/s

Gdt moy  $\geq 60$  mmHg

IP  $< 0.25$

AVA  $< 0.6$  cm<sup>2</sup>

Zva  $> 4.5$  mmHg/ml/m<sup>2</sup>

FEVG  $< 55\%$

SLG  $> -16.7\%$  ; SLG  $> -14.7\%$

TAPSE  $< 17$  mm

MVGi  $> 95$  g/m<sup>2</sup> femmes

MVGi  $> 115$  g/m<sup>2</sup> in men

E/e'  $> 14$

VolOGi  $> 34$  ml/m<sup>2</sup> ; VolOGi  $> 50$  ml/m<sup>2</sup>

## Biomarqueurs

TnT hs  $\geq 14$  ng/l

TnI hs  $\geq 6$  ng/l

Peptides natriurétiques

## ECHO d'effort

$\Delta$  Gdt moy  $\geq 18$  ou  $20$  mmHg

$\Delta$  FEVG  $< 0\%$

PAPs pic  $> 60$  mmHg

## IRM

ECVi  $> 22.5$  ml/m<sup>2</sup>

Fibrose médioV

Réhaussement tardif

## Scanner

Score calcique

$\geq 1200$  AU F,  $\geq 2000$  AU H

$\geq 1600$  AU F,  $\geq 3000$  AU H

# Pronostic spontané douteux, chirurgie peu risquée ... Alors pourquoi ne pas opérer plus tôt ?

Kang D. NEJM 2020;382:111.

Mortalité opératoire 0% ?

Morbidity < 1% ?

**RVAo chir**

Alkhouli M. EHJ 2020;41:921.

**TAVI**

Mortalité hospitalière 3,3%

**AVC 1,9%**

Dialyse 0,9%

PM 4,9%

Transfusions 15%

Troubles cognitifs fréquents

Mismatch...

Mortalité hospitalière 2,2%

**AVC 2,3% (4%, France-2)**

Dialyse 1,1%

PM 9,6%

Complications vasculaires 4,6%

Transfusions 7%

Tchetche D. JACC CVI 2014;7:1138.

Vedel AG. Circulation 2018;137:1770.

# RECOVERY, AVATAR

**RECOVERY: pas d'évaluation à l'effort (favorise le gpe chir), mortalité opératoire nulle...**

**Kang D. NEJM 2020;382:111.**

**AVATAR: évaluation à l'effort à l'entrée (critère TA qu'on ne rencontre presque jamais: chute de PAS > 20 mmHg...), pas d'effort pendant le suivi ; mort subite 2,6%/an (en général < 1%/an)**

**Banovic M. Circulation 2021.**

# Recommandations ESC 2021/AHA 2000

## RA serré asymptomatique, intervention si:

- RA sévère asymptomatique et FEVG < 50% (sans autre cause) **IB**
- RA sévère asymptomatique et Symptômes au test d'effort **IC esc, IIa aha**
- RA sévère asymptomatique et FEVG < 55% (sans autre cause) ESC **IIa**
- RA sévère asympto et chute TA (>20 mmHg/repos ESC ; >10 mmHg/repos ACC/AHA ) au test d'effort **IIa**
- RA sévère asymptomatique, FEVG >55%, test d'effort normal et: **IIa**
  - $V_{max} > 5$  m/s (gdt moyen  $\geq 60$  mmHg ESC)
  - Calcif ++ (TDM ESC) et progression  $V_{max} \geq 0,3$  m/s/an
  - BNP élevés (>x3 / ref) sur plusieurs mesures (sans autre cause)

# Recommandations ESC 2021

## RM rhumatismal $\leq 1,5 \text{ cm}^2$

Dilat chez symptomatiques sans critères défavorables (âgé, atcd commissurotomie, NYHA4, FA permanente, HTAP sévère; calcifications valvulaires, RM très serré, IT sévère)

Ic

Dilat chez symptomatiques avec cind ou haut risque chir

Ic

Chir chez symptomatiques avec cind dilat

Ic

Dilat comme premier TT chez symptomatiques sans critères défavorables cliniques (âgé, atcd commissurotomie, NYHA4, FA permanente, HTAP sévère) même si anatomie non optimale

IIa

Dilat chez asymptomatiques sans critères défavorables et:

IIa

- Haut risque thrombo embolique (atcd embolique, contraste spontané dense, FA parox ou de novo) et/ou
- Haut risque de décompensation hémodynamique (PAPs > 50 mmHg, chir non cardiaque nécessaire, souhait de grossesse)

**Table 8** Contraindications for percutaneous mitral commissurotomy in rheumatic mitral stenosis<sup>a</sup>

**Contraindications**

MVA >1.5 cm<sup>2a</sup>

LA thrombus

More than mild mitral regurgitation

Severe or bi-commissural calcification

Absence of commissural fusion

Severe concomitant aortic valve disease, or severe combined tricuspid stenosis and regurgitation requiring surgery

Concomitant CAD requiring bypass surgery

CAD = coronary artery disease; LA = left atrium/left atrial; MVA = mitral valve area; PMC = percutaneous mitral commissurotomy.

<sup>a</sup>PMC may be considered in patients with valve area >1.5 cm<sup>2</sup> with symptoms that cannot be explained by another cause and if the anatomy is favourable.

# Recos RM dégénératif avec calcifications annulaires

Chez très symptomatiques (NYHA 3 ou 4) avec  $RM < 1,5 \text{ cm}^2$  secondaire à des calcifications annulaires extensives, une intervention peut être envisagée après discussion du haut risque et des choix du patient

**ACC IIb**

Chirurgie difficile et à haut risque

**ESC**

Dilatation percutanée contre indiquée (pas de fusion commissurale)

TAVI mitral possible (évaluation multimodalités, opérateurs expérimentés) ; risque d'obstruction dynamique ++ (alcoolisation, résection valve antérieure...)